

Efektivitas Konsentrasi Ekstrak Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Effectiveness of Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.) Ekstrakt on the Growth of *Staphylococcus Bacteria*

Retni S. BUDIARTI¹⁾

¹⁾Program studi Pendidikan Biologi , jurusan PMIPA Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi- Ma Bulian Km 15 Mendalo darat, Jambi 36124.
retnisb@yahoo.com

Abstrak. Some groups of traditional people in Indonesia use patikan kerbau to treat various diseases including gastrointestinal disease and eczema. Both disease are caused by the bacterium of *Staphylococcus aureus*. The lack of empirical data about the efficacy of the plant urges the need to investigate the bioactivity of the plant. This research concludes that the extract of patikan kerbau inhibits the growth of *S.aureus* at the effective concentration 500 ppm.

Key Words : Patikan kerbau extract , *Staphylococcus aureus* , bacterium growth

Abstrak. Secara tradisional tanaman patikan kerbau dipercaya dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit diantaranya penyakit saluran pencernaan dan eksim. Kedua penyakit tersebut dapat disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Kurangnya data empiris yang membuktikan khasiat tanaman tersebut mendorong perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak patikan kerbau berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus* dengan konsentrasi efektif pada 500 ppm.

Kata kunci : ekstrak patikan kerbau, *Staphylococcus aureus*, pertumbuhan bakteri

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara kedua setelah Brazil dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Letak yang strategis di garis lintang katulistiwa dengan iklim tropisnya menyebabkan beranekanya flora dan fauna yang ditemukan. Salah satu flora yang melimpah keberadaanya adalah tumbuhan liar. Tumbuhan tersebut mudah tumbuh dimana saja. Tumbuhan liar tidak membutuhkan perlakuan khusus dan pemeliharaan yang sulit, mereka dapat memanfaatkan sumber hara yang ada dilingkungannya dengan baik. Bahkan keberadaannya terkadang tidak diharapkan tumbuh oleh manusia, seperti di halaman rumah, diantara tanaman-tanaman yang sengaja ditanam oleh manusia, dan diantara ruas-ruas jalan.

Telah banyak tanaman-tanaman liar yang dimanfaatkan oleh nenek moyang bangsa Indonesia untuk mengobati berbagai macam penyakit diantaranya adalah tanaman Patikan Kerbau. Tanaman ini dipercaya dapat mengobati berbagai penyakit seperti radang tenggorokan, bronchitis, asma, disentri, radang, perut, diare, kencing darah, eksim (Hariana, 2006).

Seperti kita ketahui bersama seperempat dari obat-obatan modern yang beredar di dunia berasal dari bahan aktif yang diisolasi dan dikembangkan dari tumbuh-tumbuhan. Patikan kerbau mengandung beberapa unsur kimia, diantaranya: alkaloida, tanin, zat lilin, zat semak, senyawa poliferol (seperti asam-gallat), flavonoid, asam-asam palmitat, oleat dan asam lanolat. Disamping itu patikan kerbau mengandung senyawa terpenoid, eufosterol, tarakserol dan tarakseral serta kautshuk.

Staphylococcus aureus adalah bakteri normal yang terdapat pada manusia. Bakteri ini biasanya hidup pada saluran pernafasan atas dan kulit. Keberadaan bakteri ini pada saluran pernafasan atas dan kulit pada manusia sakit biasanya hanya berperan sebagai karier. Infeksi bakteri ini diasosiasikan dengan beberapa kondisi patologi diantaranya bisul, jerawat, pneumonia, meningitis, dan arthritis. Sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini memproduksi nanah, oleh karena itu bakteri ini disebut dengan piogenik. *S. aureus* menghasilkan enzim katalase yaitu enzim yang mampu mengkonversi H₂O₂ menjadi H₂O dan O₂. Bakteri ini juga mampu menghasilkan enzim koagulase yang selanjutnya menyebabkan fibrin darah menjadi berkoagulasi dan menggumpal (Lidsay, 2008).

Minimnya penelitian-penelitian yang terkait tentang patikan kerbau ini menyebabkan masyarakat kurang merespon kegunaan tumbuhan ini. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tambahan untuk membuktikan kegunaan tanaman ini secara lebih ilmiah lagi. Diantaranya penelitian yang telah dilakukan oleh Pratiwi (2009) bahwa pada konsentrasi 1250 ppm ekstrak patikan kerbau dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* penyebab penyakit diare. Penelitian ini mengamati keefektifan ekstrak patikan kerbau dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di laboratorium UP MIPA Universitas Jambi dari bulan April-Juni 2010. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 macam perlakuan, yaitu:

KO= Kontrol (tanpa diberi ekstrak patikan kerbau)

K1= Konsentrasi ekstrak patikan kerbau 250 ppm

K2= Konsentrasi ekstrak patikan kerbau 500 ppm

K3= Konsentrasi ekstrak patikan kerbau 750 ppm

K4= Konsentrasi ekstrak patikan kerbau 1000 ppm

Banyaknya ulangan adalah 5 untuk setiap perlakuan, sehingga jumlah unit percobaannya adalah $5 \times 5 = 25$.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tabung reaksi, corong pisah, corong kaca, cawan petri, gelas piala, Erlenmeyer, batang pengaduk, gelas ukur, pipet tetes, ose,

rak tabung reaksi, Bunsen, pinset, kaca pembesar, gunting, neraca analisis, lemari es, inkubator, oven, autoklaf, kompor listrik, pisau, kaca objek, cover glass, kertas millimeter, kapas steril, aluminium foil, plastik vakum, spatula, inkes dan rotary shaker.

Bahan yang digunakan berupa: Metanol, stil asetat, n-heksan, Mg, HCl pekat, amil alkohol, larutan gelatin 1%, asam sulfat 2 N, pereaksi Meyer, Dragendrof, Wagner, larutan NaCl 0,85%, aquades. Patikan kerbau (*Euphorbia hirta* L.), *Staphylococcus aureus*. manitol saltphenol-red agar (MSPRA) Medium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Diameter Zona Hambat

Hasil Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak patikan kerbau (*Euphorbia hirta* L.) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak patikan kerbau terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* setelah dilakukan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95 % seperti yang dilihat pada Table 4.1 dibawah ini.

Tabel 1. Rerata diameter zona hambat ekstrak patikan kerbau terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi/ppm	Rerata Diameter zona Hambat (mm) [*]
1000	9,88 a
750	7,90 b
500	7,16 c
250	6,44 d
Kontrol	6,00 d

Keterangan:

^{*}) - Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95% menurut uji DNMR

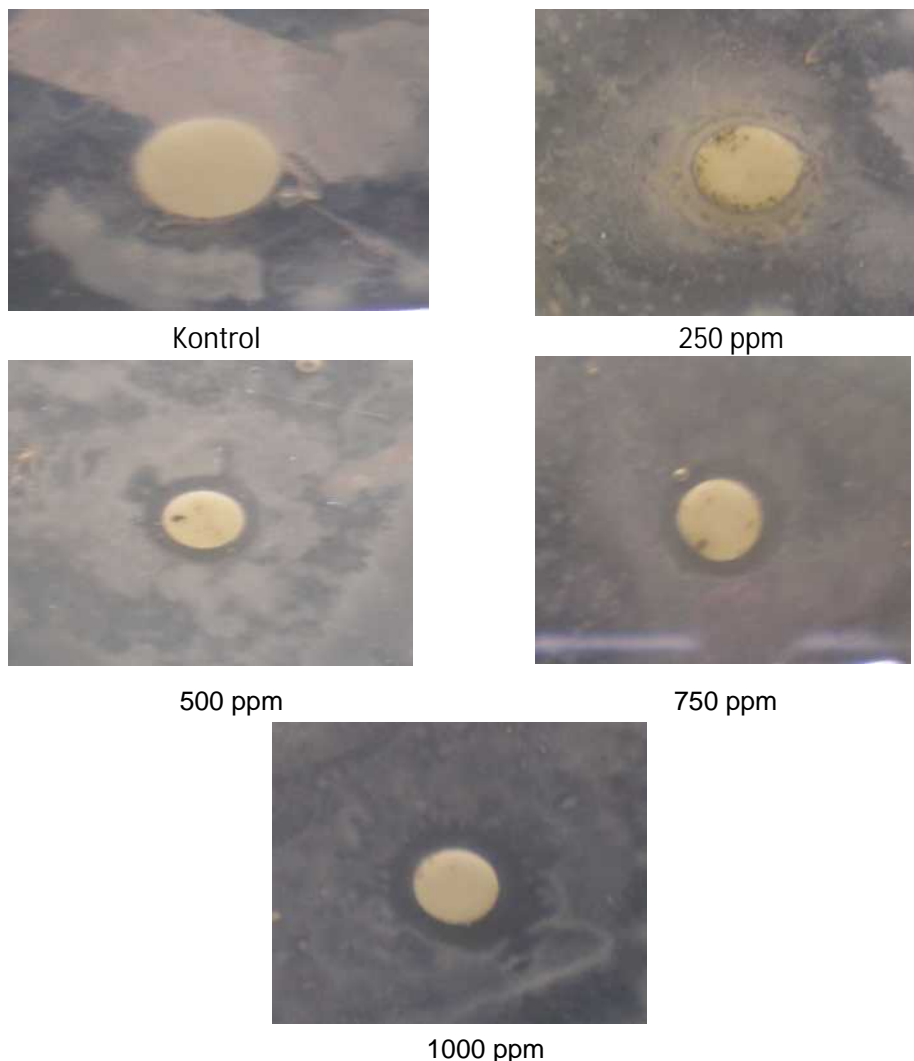
- Zona hambat diukur bersama-sama kertas cakram yang berdiameter 6mm

Zona hambat terbesar terdapat pada konsentrasi 1000 ppm, dilanjutkan dengan konsentrasi 750 ppm, 500 ppm. Konsentrasi 500 ppm merupakan konsentrasi terendah yang dapat memberikan zona hambat terbesar jika dibandingkan dengan konsentrasi 250 ppm dan kontrol. Zona hambat terendah didapat pada konsentrasi 250 ppm dengan rata-rata diameter 6,44 mm tetapi hasilnya tidak berbeda nyata dengan control yang memiliki diameter kertas cakram yaitu 6,00 mm.

Gambar 1 memperlihatkan diameter zona hambat dari semua konsentrasi ekstrak patikan kerbau yang digunakan dalam kemampuannya menghambat pertumbuhan bakteri. Terbentuknya daerah hambat di sekitar kertas cakram yang telah mengandung ekstrak patikan kerbau disebabkan karena adanya senyawa-senyawa yang bersifat antibakteri yang dikandung oleh patikan kerbau. Senyawa golongan fenol yang merupakan turunan dari senyawa induk "flavon" diantaranya flavonoid dapat merusak komponen penyusun dinding sel bakteri yang umumnya tersusun dari fosfolipid. Bocornya dinding sel dapat menyebabkan lisis terhadap sel bakteri. Sementara senyawa lain yang terkandung dari patikan kerbau adalah alkaloid dan tannin. Senyawa alkaloid merupakan golongan senyawa basa bernitrogen yang kebanyakan heterosiklik. Apabila senyawa

ini kontak dengan sel bakteri, maka akan bereaksi dengan asam-asam amino sebagai penyusun membran sel dan dinding sel.

Secara otomatis reaksi kedua senyawa tersebut akan menyebabkan struktur dinding sel rusak. Rusaknya dinding sel menyebabkan masuknya senyawa alkaloid yang dapat menyebabkan berubahnya ikatan-ikatan asam amino pada DNA sel bakteri. Selanjutnya metabolisme sel bakteri akan terganggu dan akhirnya mati. Begitu juga halnya dengan senyawa tannin yang merupakan senyawa polifenol alami memiliki mekanisme kerja yang sama dalam mempengaruhi pertumbuhan sel bakteri dalam hal ini adalah bakteri *S. Aureus* (Pelczar, dkk., 2006 : jawetz, *et all* :1986).



Gambar 1. Diameter zona *S. aureus* terhadap berbagai konsentrasi ekstrak Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak patikan kerbau (*Euphorbia hirta* L.) berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Konsentrasi 500 ppm merupakan konsentrasi terendah yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dibandingkan dengan konsentrasi 750 ppm dan 1000 ppm. Pada konsentrasi 500 ppm sudah memberikan zona hambat terbesar jika dibandingkan dengan konsentrasi 250 ppm dan kontrol.

DAFTAR RUJUKAN

- Hariana, A.** 2006, Tumbuhan Obat dan Khasiatnya, seri 2, Penebar Swadaya, Jakarta
- Jawetz, E, et al.** 1986, Review of Medical Microbiology, 16 th ed, Lange Medical Publication, California
- Lidsay, J.A.** 2008, Staphylococcus Molecular Genetic, Caister Academic Press, Norfolk
- Pelczar, M.J.S. dan Chan E.C.S.** 2006. Dasar-Dasar Mikrobiologi, Universitas Indonesia Press.
- Pratiwi, L.** 2004, Pengaruh ekstrak patikan kerbau (*Euphorbia hirta* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysentri*.
- Trease, G.E. and Evan, W.C.** 1979, Pharmacognosy, eleven edition, Ballire, London.